Ueber

einen Fall von Mediastinaltumor,

kompliziert durch Pneumothorax.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Richard Gack,
appr. Arzt aus München.

München 1900.
Kgl. Hof-Buchdruckerei Kastner & Lossen.

Ueber

einen Fall von Mediastinaltumor,

kompliziert durch Pneumothorax.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshilfe

verfasst und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Richard Gack,
appr. Arzt aus München.

ACAD. LUDOVIC. BIBL.

München 1900.
Kgl. Hof-Buchdruckerei Kastner & Lossen.

Referent:

Herr Professor Dr. Bauer.

Seinen lieben Eltern

gewidmet

vom Verfasser

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548324_0190

Die Tumoren des Mediastinums gehören nicht gerade zu den häufigen Erkrankungen. Wenn sich auch in der Literatur früherer Zeiten schon vereinzelte Angaben über Fälle dieser Art vorfinden, so hat man doch erst ungefähr seit der Mitte des 19. Jahrhunderts angefangen, denselben eine eingehendere und sorgfältigere Beachtung zu schenken. Besonders erst, als man anfing, die einzelnen Arten der Tumoren nach ihrer Entstehung, ihrer histologischen Beschaffenheit, den Verlaufseigentümlichkeiten ihrer klinischen Erscheinungen von einander zu sondern, lichtete sich allmählich das Dunkel, welches bis dahin über das Vorkommen und das Wesen dieser Krankheitsformen geherrscht hatte. Immerhin ist unsere Kenntnis der Mediastinaltumoren auch heute noch keine gerade sehr ausgebreitete, was schon daraus ersichtlich ist, dass gar manche Fälle intra vitam verkannt und in ihrem Wesen erst post mortem durch die Sektion aufgedeckt werden. Deshalb wird es auch erwünscht sein, wenn Krankheitsfälle solcher Art, bei denen die Diagnose verhältnismässig früh gestellt werden konnte, und besonders dann, wenn sie durch den Hinzutritt anderweitiger Symptome kompliziert waren, gesammelt und beschrieben werden. Ein derartiger Fall wurde auf der II. medi-

zinischen Klinik des Krankenhauses l./I. in München beobachtet und durch die Güte des Herrn Professors Bauer dem Verfasser überlassen.

Die Geschichte der Beobachtung der Mediastinaltumoren beginnt etwa im letzten Drittel des 17. Jahrhunderts. Aus dieser Zeit finden sich Angaben von Binninger 1673, Herder 1697, es folgen Slevogt und Granzin 1708, Boerhaave 1733, Lieutand 1787. Aus der ersten Zeit des vorigen Jahrhunderts sind zu erwähnen Bayle 1812, Nélaton 1833, Bouillard und Lobstein 1835, Mohr 1839, Stokes 1842, Clark 1843. Von der Mitte des 19. Jahrhunderts an beginnen die Mitteilungen zahlreicher und ausführlicher zu werden. Durch die Fortschritte der pathologischen Anatomie, besonders durch die Forschungen von Virchow, wurden die Kenntnisse über die Tumoren überhaupt bedeutend erweitert und vertieft. Vom klinischen Standpunkte aus wurden die Mediastinaltumoren 1848 und 1850 von Pfaff, Kilgour und Walshe bearbeitet. Wie rasch nun die Beobachtungen zunahmen, beweisen die Angaben von Frankenhäuser und Hare, von denen der erstere 221, der letztere sogar 520 literarische Angaben zusammenstellte. Immerhin muss man bei der Beurteilung dieser zahlreichen Fälle Kritik üben, da wohl auch Vieles darunter aufgenommen wurde, was in Wirklichkeit nichts mit den Mediastinaltumoren zu thun hat. So wurden unter anderem früher die intrathorakalen Strumen nicht selten zu den letzteren hinzugerechnet. Die ältere Literatur findet eine genaue Zusammenstellung bei Hare (The Pathology,

Clinical History and Diagnosis of Affections of the Mediastinum etc. Philadelphia 1889) und Riedinger (Verletzungen und chirurgische Krankheiten des Thorax und seines Inhaltes; Deutsche Chirurgie von Billroth und Lücke, Lieferung 42, 1888).

Man pflegt die Mediastinaltumoren gewöhnlich einzuteilen in primäre und sekundäre. Die ersteren, welche die entschieden seltenere Form darstellen, sind nicht gerade häufig auf ihren Ursprung zurückzuführen. Als Ausgangsort werden angegeben die Lungenwurzel, die Lymphdrüsen oder das Bindegewebe des Mediastinum, sowie die Wandungen der darin verlaufenden grossen Gefässe. Eine grosse, wenn auch schwer kontrollierbare Rolle spielt in der Literatur die persistierende Thymusdrüse. Begünstigende Momente für die Entstehung dieser primären Tumoren sollen sein: Trauma, hereditäre Disposition, sogar Erkältungen. In Wirklichkeit aber sind uns die Ursachen unbekannt.

Bei weitem häufiger als die primären sind die sekundären Formen, und auf sie beziehen sich die meisten Angaben der Literatur. Ihren Ausgangspunkt nehmen sie vom Sternum, den Rippen, den Lungen, dem Oesophagus, oder von entfernter gelegenen Organen auf metastatischem Wege. Der Sitz ist meist das Mediastinum anticum, seltener das Mediastinum posticum.

Die histologische Beschaffenheit der einzelnen Formen unterliegt manchem Wechsel. Die häufigsten sind die Carcinome, dann die Sarkome. Die letzteren sind gewöhnlich Lymphosarkome oder alveoläre

Rundzellensarkome. Seltener sind Lymphadenome, d. h. einfache Hyperplasien der die Trachea und Bronchien begleitenden Lymphdrüsen. Nach diesen rangieren die Lipome und die Dermoidcysten. Dann kommen Fibrome und Osteome, letztere meist als Exostosen von der hinteren Fläche des Sternums aus entstanden. Am seltensten endlich sind die Echinokokkuscysten. Die Häufigkeitsskala dieser Tumorarten wird durch die statistischen Angaben einzelner Autoren näher beleuchtet. Hare fand unter 520 Fällen 134 Carcinome, 98 Sarkome, 21 Lymphome und Lymphadenome, 7 Fibrome, 6 Hämatome, 11 Dermoidcysten, 8 Hydatidencysten, 104 Fälle von Lipomen, fibrösen Infiltrationen, Gummata, Emphysem, Vergrösserung der Thymusdrüse und Chondrome. Frankenhäuser gibt unter 210 Fällen an: 90 Carcinome, 68 Sarkome, 21 Lymphome und Lymphadenome, 14 Dermoidcysten, 7 Fibrome, 10 Varia (Cysten, Gummata etc. etc.). Strausscheid berichtet unter 112 Fällen 46 Carcinome, 30 Sarkome, 80 Lymphome, 12 Dermoidcysten, 5 Fibrome, 3 Echinokokkuscysten, 1 Lipom, 1 leukämischer Tumor, 1 osterides Chondrom, 1 Sarcoma carcinomatodes, 1 Teratoma myomatodes, 1 Lymphadenoma thymicum malignum, 1 Dermoidcyste mit Lymphosarkom.

Was das Geschlecht der Erkrankten betrifft, so werden im allgemeinen Männer häufiger befallen als Frauen. Eichhost gibt den Prozentsatz der ersteren zu 74 an. Das Lebensalter ist natürlich von Einfluss auf den verschiedenen Charakter der Tumoren; so gehen dieselben bei Kindern am häufigsten von den

Lymphdrüsen und der Thymus aus, während die Carcinome im späteren Lebensalter überwiegen. Die Sarkome nehmen ungefähr die mittlere Stufe ein.

Auf die allgemeine Symptomatologie soll hier nur in Kürze eingegangen werden. Die Deutung der einzelnen Symptome soll bei der Besprechung des vorliegenden speziellen Krankheitsfalles Berücksichtigung finden.

Die Erscheinungen, welche ein Mediastinaltumor machen kann, sind überraschend vielseitig und wechselnd. Die nachstehenden Symptome beziehen sich vor allem auf die häufigeren malignen Tumoren.

1. Die Kachexie. Dieses Symptom besagt im wesentlichen nur, dass wir es mit einer schweren Krankheit zu thun haben.

2. Der Schmerz. Derselbe ist im Anfang und auch späterhin oft lange nicht vorhanden oder sehr gering. Häufig findet sich in späteren Stadien ein ganz bestimmter, umschriebener Schmerz in der Brustgegend, hinter und neben dem Sternum. Charakteristisch ist er, wenn bestimmte Nerven komprimiert werden, z. B. der Plexus brachialis, wobei er in den Arm der betreffenden Seite auszustrahlen pflegt.

3. Gemeingefühle. Der Appetit lässt meist sehr bedeutend nach. Manchmal ist ein erhöhtes Durstgefühl beobachtet worden.

4. Temperatur: Dieselbe ist normal, manchmal subnormal. Temperatursteigerungen sind selten.

5. Körperhaltung. Häufig liegen die Kranken auf einer bestimmten Seite, um sich die Respiration zu erleichtern.

6. Adspektion. Oft ist eine auffallende und unregelmässige Verwölbung des Sternums oder einer Brusthälfte direkt sichtbar. Dieselbe kann Pulsation zeigen und ein Aneurysma vortäuschen. Ein charakteristischer Befund sind die ausgedehnten und geschlängelten Venen, welche besonders am Thorax, am Halse, manchmal auch am Abdomen hervortreten, sowie einseitige ödematöse Anschwellungen der oberen Körperhälfte, welche auch auf die oberen Extremitäten übergehen können. Auch kann sich der Kehlkopf und die Trachea aus der Mittellinie verschoben zeigen.

7. Palpation. Hier ist besonders von Wichtigkeit die Konstatierung geschwellter Lymphdrüsen über der Clavicula oder in der Achselhöhle. Einigemale wird angegeben, dass man sogar mit dem Finger über dem Jugulum direkt den Tumor fühlen konnte.

8. Perkussion. Das wichtigste Symptom ist die durch den Tumor bedingte Dämpfung. Im Anfang kann sie sehr unbestimmt und schwer festzustellen sein. Oft ist die Begrenzung besonders nach der Seite als eine unregelmässige, bucklige, zungenförmige gefunden worden. In einer gewissen Zahl von Fällen ist der Tumor vom Auftreten pleuritischer Ergüsse begleitet. Diese Ergüsse sind gelegentlich von seröser, meist serös-hämorrhagischer, fast nie von eitriger Beschaffenheit. Es ist nicht selten, dass die Dämpfung des Tumors und die des Ergusses so zusammenhängen, dass sie als eine einzige Dämpfung erscheinen. Beseitigt man die durch die Flüssigkeit gebildete Dämpfung vermittelst einer Punktion, so

wird doch die vom Tumor gebildete, nach oben und vorn liegende, unverändert bleiben.

9. Auskultation. Das Atmungsgeräusch ist entsprechend der Dämpfung abgeschwächt vesikulär oder ganz aufgehoben. Manchmal hört man auch Kompressionsbronchialatmen. Der Stimmfremitus ist über dem Bereich eines Exsudates aufgehoben, kann über dem Tumor aber auch verstärkt sein. Die Herztöne sind leise, an den grossen Gefässen entstehen durch Kompression oft blasende Geräusche.

10. Dyspnöe. Dieselbe gehört zu den echten Kompressionserscheinungen. Dieselbe kann zu stande kommen durch Kompression der Trachea, durch Nervenlähmung der Glottiserweiterer (oder Reizung der Verengerer), durch Stauung in den Gefässen oder durch Druck auf das Herz und die Lungen. Das Wahrscheinlichste ist wohl, dass in praxi alle diese Faktoren meist zusammenwirken werden. Oft soll die Dyspnöe eine inspiratorische sein. Die Atmung ist mühsam, oft sogar verlangsamt, aber sehr vertieft.

11. Sputum. Dasselbe ist oft infolge einer begleitenden Bronchitis vermehrt, eitrig schleimig. Manchmal tritt Blutbeimengung auf. Selten finden sich charakteristische Geschwulstpartikel.

12. Symptome durch Druck auf die Nerven. Häufig ist Vagusreizung, die sich durch Herzklopfen, Anomalien der Pulsfrequenz, auch Husten oder Erbrechen dokumentiert. Durch Druck auf die Nervi recurrentes kann ein- oder doppelseitige Stimmbandlähmung eintreten. Ein Sympathikussymptom ist einseitige Erweiterung einer Pupille.

gewöhnlich auf der erkrankten Seite. Auch Exophthalmus kann auftreten. Lähmungen im Gebiete des N. ulnaris wurden beobachtet, dabei Anästhesie, auch Hyperästhesie. Seltener entstehen Interkostalneuralgien durch Druck auf die N. intercostales.

13. Kompression der Gefässe. Kompression der Aorta kann Pulsdifferenzen auf beiden Seiten, besonders in den Carotiden hervorrufen. Das Herz wird sehr häufig verlagert. Druck auf die Vena cava superior ruft die schon erwähnten Stauungen hervor. Von den einzelnen grösseren Venen werden speziell die anonymae, subclaviae, azygos und hemiazygos komprimiert oder verschlossen. Bei Kompression der Pulmonalvenen ist Hämoptöe nicht ganz selten.

14. Kompression des Oesophagus ist sehr häufig und ruft Schlingbeschwerden, sowie krampfhafte Erscheinungen hervor.

Aus dem vorher Gesagten ergibt sich, dass die Diagnose eines Mediastinaltumors nicht aus einem einzigen besonders charakteristischen Symptome allein, sondern nur aus der Gesamtheit aller Erscheinungen gestellt werden kann. Die Differentialdiagnose hat das Bestehen einer Pleuritis, eines Aneurysmas, Mediastinalabscesses, Oesophaguscarcinoms, einer Perikarditis ins Auge zu fassen.

Mediastinalabscesse sind häufig Senkungsabscesse, die von cariösen Wirbelkörpern ausgehen. Für deren Erkennung ist das Vorhandensein der tuberkulösen Affektion von Wichtigkeit. Die übrigen Abscesse haben einen meist viel akuteren Verlauf und zeichnen sich vor allem durch das Vorhandensein von hohem Fieber und Schüttelfrösten aus.

Leichter ist ein grösseres Aneurysma mit einem Mediastinaltumor zu verwechseln. Das erstere zeigt oft eine sogenannte transversale Pulsation, bei den Tumoren ist die letztere meist ungleichmässig und meist nur an einzelnen Stellen vorhanden. Auch wachsen Aneurysmen meist nicht so schnell und führen vor allem keine so starke Kachexie herbei.

Oesophaguscarcinome, die ebenfalls beträchtliche Kompressionserscheinungen hervorrufen können, lassen sich meistens durch Sondierung oder die Oesophagoskopie nachweisen.

Schwierig ist oft die Differenzialdiagnose zwischen Pleuritis und Mediastinaltumor, besonders wenn der letztere durch Exsudatbildung kompliziert ist. Hier kommt besonders die Dämpfungsfigur in Betracht, der bei den Tumoren manchmal verstärkte Stimmfremitus, und eventuell besonders das Bestehenbleiben der Dämpfung unmittelbar nach der Entleerung des Exsudates durch die Punktion.

Perikarditiden kommen meist sekundär vor, treten anfangs unter Fieber auf, das Exsudat ist meist typisch begrenzt, es fehlen stärkere Stauungs- und Kompressionserscheinungen.

Die Prognose der Mediastinaltumoren ist durchaus ungünstig. Der Verlauf der Krankheit ist oft sehr verschiedenartig, oft tritt durch Erstickungsanfälle plötzlicher Tod ein, manchmal ist der Verlauf sehr langwierig.

Was die Therapie anlangt, so würde die Natur des Leidens dasselbe eigentlich in das Gebiet der Chirurgie verweisen. Da jedoch die operative Entfernung der Tumoren infolge ihrer Lage im Innern

des Thorax, hinter dem Sternum, in nächster Umgebung des Herzens, der Lunge, der grossen Gefässe und Nerven eine ausserordentlich schwierige und infolge der erst spät eintretenden Möglichkeit der sicheren Diagnose, noch dazu zu einer Zeit wo fast mit Bestimmtheit wohl auch schon Metastasen in anderen Organen vorhanden sind, nahezu aussichtslos ist, so fällt die Aufgabe der Behandlung dieses Leidens dem inneren Kliniker zu. Derselbe kann daher nur eine symptomatische Therapie anwenden. In erster Linie besteht die Aufgabe, die herrschende Atemnot zu mildern. Man wendet Einreibungen. Sinapismen, Vesikatore, Blutegel, Schröpfköpfe an. Die Tracheotomie ist fast immer nutzlos, da die Oeffnung der Trachea oberhalb der Stenose liegt, und es nicht gelingt, den Druck zu beseitigen. Gegen die Schmerzen ist das Morphium hier das souveräne Mittel, welches nicht zu entbehren ist. Man braucht sich hier nicht vor grossen Dosen zu scheuen. Bestehende Pleuraergüsse sind, wenn sie durch ihren Umfang die Beschwerden steigern, durch Punktion zu entleeren. Stintzing, der in 2 Fällen wenige Tage nach einmaliger Entleerung grösserer hämorrhagischer Ergüsse den Exitus eintreten sah, empfiehlt häufigere Punktionen kleinerer Mengen. Von mancher Seite wird die Elektropunktur als symptomatisches Mittel empfohlen, welches jedoch nicht ganz ungefährlich ist, da es in manchen Fällen die Neigung zur Hämoptöe befördern soll. Hoffmann empfiehlt die einfache Applikation des konstanten Stromes mit grossen Elektroden, allerdings mehr zur psychischen Beruhigung des Patienten.

Es soll nun im folgenden über einen Fall berichtet werden, der ausser dem typischen, oben geschilderten Krankheitsbilde auch noch die interessante Komplikation eines wiederholt aufgetretenen Pneumothorax aufwies.

Anamnese: G. Babette, 52 Jahre alt, Hausmeisterin, kam ins Krankenhaus am 30. März 1898. Patientin ist seit Dezember krank. Sie klagt über Fieber, Kopfschmerz, Mattigkeit, Stechen auf der linken Seite, Husten ohne Auswurf. Sie kam zuerst in das hiesige Krankenhaus, wo sie wegen Pleuritis exsudativa behandet wurde. Sie ging dann wieder nach Hause, wo die Beschwerden zunahmen. Gegenwärtig klagt sie über Atembeschwerden, Husten mit wenig weisslichem Auswurf, Schmerzen bald auf dem einen, bald auf dem anderen Schulterblatt, die manchmal in den linken Arm ausstrahlen, ferner Herzklopfen. Der Appetit ist schlecht, der Stuhl träge.

Eltern sind tot, an unbekannter Krankheit gestorben. Pat. gibt an, als Kind gesund gewesen zu sein. Späterhin keine Bleichsucht, keine venerische Infektion. Von Krankheiten später Typhus im Jahre 1871 und Influenza. Vor 4 Jahren wurde bei der Patientin infolge Carcinoms auf der rechten Seite die Amputatio mammae vorgenommen. Pat. gibt an, sehr nervös zu sein. Krämpfe, Sprachlosigkeit etc. hat sie nie gehabt. Die Periode blieb nach der Operation aus. Eine Geburt. Kind ausgetragen, manuelle Placentarlösung. Früher hatte Pat. keinen Katarrh und Husten, auch kein Herzklopfen. Pat. gibt an, in letzter Zeit nur wenig trüben Harn lassen zu können, doch dieses ohne starke Anstrengung. Keine Schmerzen beim Wasserlassen. Kein Harndrang.

Status praesens: Gut gebauter Körper mit gutem Panniculus adiposus und guter Muskulatur. Haut von normaler Farbe, weich, von normaler Temperatur und Feuchtigkeit. Auf der Haut von Brust und Rücken Acne vulgaris. Schleimhäute normal

injiziert, Lippen etwas cyanotisch. Pupillen reagieren. Bulbi beweglich. Nasenschleimhaut katarrhalisch, Rachenschleimhaut normal. Zunge etwas belegt feucht. Am Halse auf der rechten Seite Drüsen zum Teil geschwellt, etwas schmerzhaft.

Thorax: Die rechte Seite etwas stärker gewölbt als die linke, Sternum normal. Interkostalräume etwas eng. Die Atmung sehr frequent, oberflächlich, angestrengt. Die rechte Seite etwas stärker atmend als die linke. Auf dem Thorax rechts eine grosse Narbe, von der Mammagegend zur Achselhöhle ziehend. Keine Drüsenschwellung dort.

Lungengrenze rechts: unterer Rand der 6. Rippe, kaum verschieblich. Perkussionsschall rechts sonor, links von der VI. Rippe ab ganz gedämpft, die Spitze gleichfalls etwas kürzer schallend als rechts. Atemgeräusch rechts vesikulär verschärft, kein Rasseln; links schwächer, kein Rasseln. Mediastinum nach rechts gedrängt.

Herz: Rechte Grenze linker Sternalrand, oben und unten links nicht abzugrenzen. Spitzenstoss schwach fühlbar im 5. Interkostalraum in der Mammillarlinie. Aktiva regelmässig, beschleunigt. Töne leise, anscheinend rein. Puls mässig voll, regelmässig, frequent.

Abdomen: nicht gespannt, nirgends druckempfindlich, keine abnorme Resistenz fühlbar. Perkussionston tympanitisch.

Leber: Grenze mit dem Rippenbogen abschneidend.

Milz nicht vergrössert.

Lunge: hintere Grenze 11. Brustwirbeldorn, kaum verschieblich. Perkussionston l. vom 4. Brustwirbeldorn ab gedämpft. Atemgeräusch rechts vesikulär verschärft, links abgeschwächt. Kein Rasseln. Stimmfremitus der schwachen Stimme wegen nicht prüfbar.

Harnbefund: Menge 370, spez. Gew. 1020, Farbe gelbrötlich, klar, sauer, eiweissfrei, zuckerfrei.

Auswurf: Geringe Menge einer schleimigen, kaum eitrigen zähen Masse, mit zahlreichen Blutpunkten und Blutstreifen. Einzelne Partien diffuser pflaumenbrühartig gefärbt. Tuberkelbacillen nicht gefunden.

Krankenjournal.

31. III. 1898. Temperatur 36,7. Puls 84, Respiration 36, Kopfweh, Seitenstechen. Probepunktion vorn im 8. Interkostalraum und hinten unten in ziemlich tiefe, seröse Flüssigkeit. Körpergewicht 152 Pfund. Ordination; Sirupus Codeïni.

2. IV. „ Husten stark, fast kein Auswurf.

3. IV. „ Kopfschmerz vergangen, Schmerzen im Rücken; Husten geringer.

4. IV. „ Temperatur 36,5°. Puls 76, Respiration 41; Dämpfung unvermindert. Rasseln und giemende Geräusche, manchmal durchdringend. Schmerzen im Rücken, beiderseits in Schulterhöhe. Schmerzen streichender Art in beiden Armen.

6. IV. „ Respiration 40. In der linken Supraclaviculargrube Drüsenschwellung. Axillardrüsen nicht geschwellt.

10. IV. „ Schmerzen im Rücken und auf der Brust verschwunden. Schmerzen reissender Art im Arm, bis nach vorn gehend, persistieren.

14. IV. „ Puls beiderseits ohne Differenz, ohne Abschwächung im Inspirium links.

16. IV. „ Körpergewicht 65,5 kg. Schmerzen manchmal auch rechts.

18. IV. „ Kehlkopfspiegelbefund negativ.

21. IV. „ Magenbeschwerden; Brechreiz beim Husten.

27. IV. „ Gewicht 60 kg.

29. IV. „ Dämpfung besteht fort. Herzgrenze weit nach rechts verschoben. Ein einseitiger, späterer Puls nicht zu konstatieren. E—; B —; Z —. Harn 640/15.

1. V. „ Gewicht 58 Kg. Schmerzen im linken Arm von der Achsel bis zu den Fingern. Hustenreiz sehr stark.

6. V. „ Links hinten überall bronchiales Atmen. Dämpfung im Allgemeinen gleich geblieben. Schmerzen im Rücken und in den beiden oberen Extremitäten.

7. V. 1898. Gewicht 51,5 kg.

8. V. „ Respiration 44. Harnmenge 660; spez. Gew. 12. Links hinten und vorn absolute Dämpfung, vorn bis zum Rippenbogen. R V O Dämpfungsgrenze 4. Rippe, äussere Dämpfungsgrenze fast bis zur vorderen Axillarlinie. Atmung L H und V bronchial. Stimmfremitus L aufgehoben, dabei besteht Aegophonie. Ordination: Sol. arsenic. Fowleri.

17. V. „ Druckempfindlichkeit R H, L H besonders oben. Auswurf ohne besonderen Befund. Plattenepithel.

21. V. „ Harnmenge 680; spez. Gew. 12. Oedem im Gesicht, auf der Brust, den Armen und Beinen; starke Schmerzen. Ordination: Mixt. Stokes, tgl. 150,0. Abends $^1/_2$ Spritze Morphium subkutan.

24. V. „ In der Klinik vorgestellt. Temperatur 36,6; Puls 104; Respiration 40. Aspiration von 2 l seröser Flüssigkeit. Spez. Gew. derselben 1018. Bei der Aspiration trat starker Hustenreiz auf; deshalb Morphiuminjektion.

Befund nach der Aspiration: Vorne Vortreibung im Bereich der Dämpfung, Abflachung links. Atmung vorn links nicht mehr bronchial, sondern abgeschwächt vesikulär, vorn rechts verschärft vesikulär. Hinten links auf der ganzen Seite lufthaltiger Schall, oben neben der Wirbelsäule aus der Tiefe noch amphorisches Bronchialatmen. Im übrigen die Atmung hinten abgeschwächt. Aegophonie verschwunden. Pektoralfremitus überall aufgehoben.

25. V. „ Atmung 40; Oedem abgenommen. Abends täglich Morphiuminjektion (0,01). Aqu. Amygdalar. amar. 15 gtt.

27. V. „ Temperatur 36,9; Puls 100. Respiration 36. Harnmenge 200; spez. Gew. 15.

Links vorn bis zur 4. Rippe voller Lungenschall. Mammaödem von der 4. Rippe ab. Links hinten sehr voller Lungenschall. Atmung dabei abgeschwächt vesikulär. Hinten und vorn amphorisches Exspirium, abwechslungsweise sowohl links hinten, als auch links vorn zu hören. Stäbchen - Plessimeterperkussion ergibt links hinten und vorn deutliches metallisches Klingen, dasselbe ist deutlicher links· hinten zu hören, wenn links vorn die Stäbchenplessimeterperkussion ausgeführt wird, als umgekehrt. Starker Hustenreiz. Codeïn, Morphiumtropfen, Mixt. Stokes.

28. V. 1898. Links hinten unten Succussionsgeräusch deutlich zu hören. Stäbchen-Plessimeterperkussion heute deutlicher vorn zu hören, bei Klopfen hinten.

29. V. „ Respiration 46. Oedem im Gesicht und an den Extremitäten wieder zugenommen.

30. V. „ Zwerchfellstand links vorn kaum tiefer. Abends Exsudat links hinten unten angestiegen.

31. V. „ Puls 108. Entnahme von Gas links vorn. Die Gasanalyse ergab:

4,7	Volumprozent	Kohlensäure
5,0	„	Sauerstoff
90,3	„	Stickstoff.
100,0		

2. VI. „ Respiration 24. Links hinten unten bronchiales Atmen Dämpfung.

3. VI. „ Vorstellung in der Klinik. Links vorn oben tympanitischer Schall, amphorisches Exspirium. Links hinten unten bronchiales Atmen im Bereich der Dämpfung, daselbst einiges Hautödem. Links hinten oben vesikuläres Atmen.

4. VI. „ Exspirium vorn links: heute mehr bronchialer Charakter aber schwach.

5. VI. 1898. Exsudat bis zur Spitze des Schulterblatts. Links hinten unten Atmungsgeräusch heute schwächer bronchial. Hochgradige Hyperästhesie der Haut des Rückens, besonders links hinten oben. Fibrilläre Muskelzuckungen deutlich.

6. VI. „ Temperatur 38,2. Puls 116. Atmung 36. Vorn links oben Schall deutlich tympanitisch. Atmungsgeräusch daselbst aufgehoben. Atmungsgeräusch links hinten unten schwach bronchial, oben kaum vorhanden.

7. VI. „ Temperatur 37,5. Links hinten unten sehr leises Bronchialatmen, stellenweise deutlicher. Exsudatstand unverändert. Links hinten Stimmfremitus aufgehoben. Schwache Aegophonie. Succussion noch vorhanden.

10. VI. „ Temperatur 36,8. Puls 108. Respiration 48. Exsudat wieder etwas angestiegen. Atmung im Exsudatbereich und etwas oberhalb dessen Grenzen keuchend bronchial, ebenso links auf der ganzen Seite. Links vorn weit hörbares bronchiales Exspirium. Links hinten oben vesikuläres Atmen. Stimmfremitus oberhalb der Dämpfung erhalten. Aegophonie im Dämpfungsbereich und dem des Bronchialatmens links hinten und links seitlich. Succussion nicht mehr hörbar. Mamma sehr ödematös, sehr empfindlich.

11. VI. „ Acne im Gesicht. Links hinten oben keuchendes Bronchialatmen, nach tiefen Atemzügen vesikuläres Atmen. Aegophonie links überall. Succussion nicht zu hören. Im Bereich der geschwollenen Mamma keine Herztöne, keine Atmung hörbar. Puls frequent, ziemlich kräftig, regelmässig.

13. VI. „ Links vorn Dämpfung wieder aufgetreten, bronchiales Atmen, klingendes Rasseln.

Hinten links von der Crista abwärts Schall mauerartig gedämpft. Atmung links hinten oben verschärft vesikulär, links hinten unten und vorn entfernt bronchial. Rasseln. Links hinten starke Hyperästhesie.

14. VI. 1898. Atmung 52. Links hinten oben Schall ausgesprochen tympanitisch. Vorn links klingendes Rasseln. Atmung links seitlich deutlich bronchial. Schweratmigkeit bedeutend. Linke Mamma steinhart. Erbrechen nach Einnehmen der Morphiumtropfen.

15. VI. „ Temperatur 37,4. Puls 108. Respiration 48. Im Harn Indikan +. Links hinten unten Atmung aufgehoben, links hinten oben neben der Wirbelsäule verschärft vesikulär. Links vorn leises bronchiales Atmen. Nur die Spitze noch lufthaltig. Schall daselbst etwas tympanitisch. Hier und da hört man klingendes Rasseln.

16. VI. „ Oedem am rechten Handrücken. Starker Hustenreiz.

18. VI. „ Rechts hinten oben Rasselgeräusche zu hören, jedoch nicht konstant. Schall links vorn und links hinten gedämpft, Atmung nicht zu hören, entsprechend dem vor der letzten Aspiration vorhandenen Befund. Schweratmigkeit sehr gross.

19. VI. „ Puls intermittierend, inäqual, wenig kräftig. Erbrechen. Therapie stets gleich: Sol. Fowl. Codeïn, vormittags Morphiumtropfen. Abends 0,01 Morphium subkutan. Mixtura Arrac statt Cognac.

20. VI. „ Temperatur 35,8. E —. Starke Schmerzen vorne auf der Brust. Puls regelmässig mit der Atmung aussetzend, frequent.

21. VI. „ Am Morgen wieder sehr Schmerzen. Puls wie gestern. Schweratmigkeit bedeutend.

22. VI. „ Klinisch vorgestellt. Indikan +. Aspiration von 1400 ccm seröser Flüssigkeit.

Nach Entnahme von ca. 1380 ccm dringt plötzlich Luft durch die am Thorax steckende Kanüle in die Aspirationsflasche.

Nach der Aspiration ergibt sich folgender Befund:

Links vorn Schall aufgehellt, sonor. Links vorn oben Atmung: anscheinend aus der Ferne etwas metallisch klingende, grossblasige Rasselgeräusche. Links vorn unten durch die ödematöse Mamma Atmung unhörbar. Links hinten sehr voller Schall, namentlich links hinten unten sehr laut. Atmung: Links hinten oben schwach bronchial. Links hinten in der Mitte abgeschwächte Atmung. Links hinten unten metallisches Rasseln. Links seitlich kein Atemgeräusch zu hören.

Rechts Dämpfung wie früher. Atmung rechts vorn sehr verschärft vesikulär. Rechts hinten mässig verschärft. Rechts hinten unten mittelblasiges, trockenes Rasseln. Aegophonie nicht vorhanden, jedoch statt derselben Brummen eines tiefen Tones. Stäbchenplessimeterperkussionsklang links vorn oben angedeutet. Stimmfremitus nicht zu fühlen. Succussion nicht hörbar. Herzfigur wegen der steinharten Mamma nicht zu bestimmen. Herztöne leise. Aktion etwas arythmisch, beschleunigt. Puls etwas frequent, klein, bei der Inspiration intermittierend. Abdomen in den abhängigen Partien ödematös.

23. VI. 1898. Temperatur 36,6; Puls 80. Respiration 48. Harn durch Stuhl verunreinigt. Menge unbestimmbar. E —. Links hinten unten sonorer Schall mit tympanitischem Klang. Links vorn oben metallisch klingendes, ausserordentlich feines Rasseln. Succussion heute deutlich. Bei Stäbchenplessimeterperkussion hinten über der Scapula ist vorne deutlich metallischer

Klang zu hören. Abends starker Hustenreiz, Cyanose. Puls arythmisch, intermittierend. Im Sputum nichts besonderes, rote Blutkörperchen.

24. VI. 1898. Respiration vorne links nicht zu hören. Links hinten metallisches Atmen, Succussion deutlich. Stäbchenplessimeterperkussionsklang besonders bei aufgelegtem Ohr sehr deutlich. Puls nicht mehr mit der Inspiration aussetzend.

28. VI. „ Tiefer, lauter Schall von der Mitte der Scapula nach abwärts, dann Dämpfung handtellergross. Links hinten unten und in der Mitte metallisch klingendes Atmen. Links hinten oben vesikuläres Atmen. Seitlich kein Atemgeräuscch. Succussion nicht zu hören. Links vorn kein Atmungsgeräusch. Dämpfung vorn wie früher. Rechts verschärftes Vesikuläratmen.

29. VI. „ Links hinten unten v. Msc. Hyperästhesie und tympanitischer Schall. Links hinten unten und in der Mitte metallisches Atmen, das nach dem Schütteln zum Zwecke des Hörens der Succussion verschwindet und später wieder schwach erscheint. Links hinten oben verschärftes Vesikuläratmen, desgleichen rechts hinten. Links seitlich tympanitischer Schall. Atmung nicht zu hören, auch nicht nach Schütteln. Links vorn kein Rasselgeräusch mehr. Succussion deutlich, doch nur links hinten unten. Puls ziemlich voll, regelmässig, mit der Inspiration nicht mehr aussetzend, nicht frequent. Ohne Morphiuminjektionen grosse Schweratmigkeit und Schmerzen in der Brust. Jetzt täglich 2 mal Morphiuminjektionen, je 8 Teilstriche einer Pravaz'schen Spritze.

30. VI. „ Ueber dem Exsudat metallisches Atmen. Dämpfung reicht bis zum unteren Winkel der Scapula. Schall oberhalb sehr laut,

mit tympanitischem Beiklang, Succussion noch vorhanden.

3. VII. 1898. Mehrmals des Tages starker Hustenreiz, der schliesslich Erbrechen galligen Schleims hervorruft.

7. VII. „ Exsudat etwas gestiegen, darüber metallisches Atmen zu hören. Dämpfung vorne unverändert. Oedem an der Mamma erheblich zurückgegangen, ebenso am Hals und an den Extremitäten.

10. VII. „ E—. Abends Succussion vorn und hinten zu hören. Metallisches Atmen verschwunden.

13. VII. „ Atemgeräusch links vorn hörbar metallisch. Succussion sehr deutlich.

21. VII. „ Starke Schmerzen in der Brust. Brechreiz und Hustenreiz, geringes schleimiges Erbrechen.

22. VII. „ Respiration 56. Links hinten unten, etwa 3 Querfinger vom unteren Schulterblattwinkel nach abwärts beginnend Dämpfung. Links hinten unten inspiratorisch hauchendes Atmen im Bereich der Dämpfung. Stimme sehr leise. Links hinten oben ganz leises Bronchialatmen. Links vorn und links seitlich Atmung leise durchzuhören. Succussion nicht mehr zu hören. Rechts vorn Atmung sehr verschärft. Schall links vorn neben der schon immer bestehenden vorderen Dämpfung beim Aufsitzen gedämpft, beim Niederliegen heller, Höhenwechsel jedoch nicht zu konstatieren. Im Exspirium rechts vorn bronchiales Atmen. Ein leises, knackendes Geräusch daselbst auf der Höhe des Inspiriums. Tympanitischer Schall links vorn oben.

23. VII. „ Puls 112, Respiration 52. Links vorn Atmung noch mit schwachem metallischen Charakter. Schall an umschriebener Stelle metallisch. Links hinten oben schwaches

bronchiales Atmungsgeräusch. Dämpfung vorn über dem Brustbein kleiner geworden. Verdrängung des Herzens eine kleinere.

24. VII. 1898. Puls 112. Atmung 64.

26. VII. „ Links hinten unten abgeschwächte Atmung, vom unteren Winkel der Scapula an Dämpfung nach abwärts. Atmung oberhalb exspiratorisch schwach bronchial.

28. VII. „ Atmung links vorn nicht zu hören, nach einigen tiefen Atemzügen bronchial mit einigen inspiratorischen Rasselgeräuschen. Links vorn Dämpfung, keine Tympanie.

29. VII. „ Temperatursteigerung 38,0. Puls 120. Atmung 60. Morgens starke Atemnot, Frost, Schmerzen auf der Brust, Cyanose des Gesichts. Puls arythmisch intermittierend, inäqual. Zu den übrigen Morphiuminjektionen morgens 1 ccm, mittags 0,5 ccm.

30. VII. „ Höchste Temperatur 38,3. Puls 120. Respiration 60. Spezifisches Gewicht des Harnes 32. Menge 310. Links hinten oben tympanitischer Schall. Dämpfung überschreitet etwas den unteren Schulterblattwinkel. Hinten sind allenthalben trockene Rasselgeräusche zu hören. In der Nacht wieder starke Schmerzen. Hustenreiz und Brechreiz. Gefühl von Schwäche und grosser Atemnot. Puls ziemlich kräftig. Mittags und abends Erbrechen. Morgens 3 Uhr $^1/_2$ ccm Morphium, 1 ccm um 8 Uhr, abends $^1/_2$5 Uhr $^1/_2$ ccm, ebenso abends 7 Uhr, um $^1/_2$10 Uhr 1 ccm.

31. VII. „ Temperaturen fallen wieder zur Norm ab. Puls 120, Respiration 60.

1. VIII. „ Temperatur 37,0. Puls 116. Respiration 60. Harn 260/28. Spuren von E +. Links hinten unten oberhalb der Dämpfung abgeschwächtes Bronchialatmen, des-

gleichen seitlich und links vorn. Links vorn Schall tympanitisch. Atmung erfolgt stossweise. Links hinten Aegophonie.

2. VIII. „ Temperatur 37,4; Puls 120. Atmung 40. Abends: Oedem an den Vorderarmen und Unterschenkeln. Puls arythmisch Zunehmende Schwäche.

4. VIII. 1898. Spuren von E im Harn. Inf. fol. Digit. 1,0 : 150,0. Morph. 0,06 pro die.

5. VIII. „ Spuren von E. Leichte Delirien. Dämpfung bis zur Scapulamitte. Grosse Schwäche beim Aufsitzen.

6. VIII. „ Temperatur 36,5. Puls 80. Respiration 40. Harnmenge 320. Spez. Gewicht 27. E —. Inf. fol. Digit. 0,5 : 150,0.

7. VIII. „ Temperatur 37,3. Puls 120. Respiration 56. Abends 8 1/2 Uhr Exitus letalis.

Sektionsbericht. (No. 732. 1898).

Kleine weibliche Leiche von reduziertem Ernährungszustand. Haut blass, schlaff und welk. Die oberen Extremitäten, speziell die rechte, zeigen beträchtliches Anasarca. Auch die unteren Extremitäten sind etwas ödematös. Abdomen flach, gespannt. Thorax schmal. lang. Linke Mamma hängend, klein, hart. Rechte Mamma fehlt. Vom Sternalansatz der 5. Rippe zieht schräg nach der Axilla hin, etwas in das Gebiet des Oberarmes hereinreichend, eine flache, lineäre, feste Narbe. Unter derselben ist der 4. Interkostalraum ziemlich deutlich eingezogen, das Fettpolster über Brust und Bauch 1 1/2 cm stark. Darm wenig gebläht. Leber liegt 2 Finger breit vor. Beim Abtragen der Brustmuskulatur rechts erweist sich diese, sowie das vorliegende Bindegewebe, im 3. und 4. Interkostalraum auch die Interkostalmuskulatur in eine knorpelharte, hellgelbweisse, glänzende Tumormasse verwandelt. Eine Infraklavikularlymphdrüse gleichfalls verhärtet. Die dünnen Därme sind vom Netz ganz bedeckt. Im Abdomen keine abnorme Flüssigkeit. Zwerchfellstand links 5. Rippe, rechts unterer Rand der 5. Der oben erwähnte Tumor hat das Sternum und die Rippenansätze an demselben durchwuchert. Aus der linken

Pleurahöhle quillt eine grosse Menge trüber, bernsteingelber, mit Flocken reichlich gemischter Flüssigkeit, etwa 2 l. Die Pleura ist von einer breiten, harten Spange durchquert. Die rechte Pleurahöhle enthält wenig mit Blut gemischte Flüssigkeit.

Der Herzbeutel ist vollkommen obliteriert. Das Herz von demselben ziemlich leicht ablösbar. Die linke Lunge ist vollkommen komprimiert, etwas über faustgross bedeckt mit mehrere Millimeter dicken, frischen und älteren pleuritischen Auflagerungen. Das Organ schneidet sich äusserst zäh. Die Schnittfläche des Oberlappens ist von graubrauner Farbe. Von derselben quillt ein schmutzig-grauer, schmieriger Saft ab. Im Zentrum desselben liegt ein unregelmässiger, von filzigen Wandungen begrenzter und mit oben erwähnter Flüssigkeit gefüllter Hohlraum. Das Lungengewebe ist im ganzen sehr hart, teils brüchig, von schneeig-rauher Konsistenz, offenbar im Einschmelzen begriffen. Unterlappen zäh, luftleer. Die durchschnittenen Bronchien mit eitrigem Inhalt gefüllt. Die rechte Lunge ist ziemlich gross, mit glatter Pleura, gebläht. Ober- und Mittellappen saftig glänzend, lufthaltig, mässig blutreich. Unterlappen etwas blutreich, weich, von flaumiger Konsistenz. An der untersten Lungenspitze sitzt innerhalb eines 2 mm im Kaliber messenden Gefässes ein harter, der Wand fest adhärierender Thrombus. Das ganze Mediastinum ist in einen etwa faustgrossen, knorpelharten, knolligen Tumor verwandelt. Der Oesophagus ist hinter der Bifurkation der Trachea etwas spindelförmig kompriemiert. Die Hauptbronchien sind von gehöriger Weite; etwas dünner, schaumiger Schleim. Der Tumor umwächst sämtliche grossen Gefässe, doch sind dieselben auf keine Weise auffallend komprimiert. In der harten Tumormasse sind die mediastinalen Lymphdrüsen als schwarze Punkte eingesenkt. Hinter der Trachea liegen einige harte, von kleinen weissen Knoten durchsetzte Lymphdrüsen.

Das Herz ist bedeckt mit reichlichem epikardialem Fett, dieses mit frischen und älteren epikardialen Auflagerungen. Das Organ ist sehr klein, äusserst schlaff und welk, der rechte Ventrikel enthält etwas

locker geronnenes Blut, ist mässig dilatiert, von der Grösse eines kleinen Apfels. Die Muskulatur ist fast vollkommen ersetzt von dem epikardialen Fett. Die Zeichnung unter dem Endokard fleckig. Der linke Ventrikel gleichfalls von äusserst schlaffer Wandung, die Trabekel abgeplattet. Papillartrabekeln klein, am Ende stark sehnig entartet. Klappen ohne Besonderheiten. Vorhof weit. Die Mitralis zeigt am unteren Rand winzige, polypöse, leicht bewegliche, weiche Auflagerungen. Die Aortenintima fleckig verfettet. Klappen intakt. Muskeln äusserst brüchig.

Die Milz sehr klein, schlaff, mit allgemein verdickter Kapsel. Das Gewebe graurötlich verfärbt, Zeichnung verwaschen, das trabekuläre Gerüst aber erkennbar. Leber ziemlich klein, schlaff. Die Ränder abgerundet, Kapsel glatt, schneidet sich sehr weich. Schnittfläche blutarm, von graubräunlicher Farbe, Zeichnung erkennbar. Peripherie der Acini von deutlich lehmgelber Färbung. In der Gallenblase findet sich ein Weinglas voll mit feinen Krümeln gemischter, schwarzbrauner Galle. Magen eng. Schleimhaut dünn, bedeckt mit gallig verfärbtem Schleim. Einstige Narbenschwellungen. Serosa des Darms überall glatt. Im Dünndarm ein wenig schleimiger Kot. In der Darmschleimhaut Follikel eben erkennbar. Im Dickdarm reichlich breiiger Kot. Schleimhaut fühlt sich fast etwas gequollen an. Die Follikel deutlich. Rechte Niere schlaff, von entsprechender Grösse; Kapsel leicht abziehbar. Oberfläche von cyanotischer Färbung, Zeichnung des Parenchyms mässig deutlich. Die Ränder breit. Blutverteilung ungleichmässig. Nierenbecken eng, wenig fettreich. Linke Niere genau wie die rechte.

Am vorderen Rand der linken Lunge eine grössere und mehrere kleinere, flächenhafte, knorpelharte, subpleurale Einlagerungen.

Körperlänge 153 cm. Gewicht 40 kg. Höhe des r. Ventrikels 9,7, des l. 9,6, Dicke des r, 0,1, des l, 0,7. Aortenumfang 7,5, Pulmonalumfang 7,8, Mitralumfang 7,6, Trikuspidalumfang 8,3.

Anatomische Diagnose:

Carcinomrecidiv der rechten Mamma mit Durch-

wachsung des Sternums und Ausbreitung im mediastinalen Bindegewebe. Subakute Pleuritis exsudativa sinistra mit Kompression der linken Lunge und Bildung bronchiektatischer Cavernen. Compensatorisches Emphysem der rechten Lunge; akute fibrinöse Perikarditis, akute Endokarditis der Mitralis, hochgradige fettige Degeneration des Herzmuskels.

Fassen wir nun die Ergebnisse der klinischen und anatomischen Untersuchung zusammen, so zeigt sich, dass wir es mit einem carcinomatösen Tumor des vorderen Mediastinums, kompliziert durch seröse Exsudatbildung und nach zweimaliger Punktion wiederholt auftretendem Pneumothorax zu thun haben.

Dass es sich um ein Carcinom handelt, kann wohl nach der anatomischen Untersuchung, sowie mit Berücksichtigung der Thatsache, dass die Patientin 4 Jahre zuvor an einem Carcinom der rechten Mamma litt, und deshalb die Exstirpation derselben, samt Ausräumung der Lymphdrüsen der Achselhöhle vorgenommen wurde, nicht zweifelhaft sein.

Die Dauer des ganzen Prozesses währte von Dezember, wo sich die Patientin zuerst krank fühlte, bis Anfang August, also etwas über 8 Monate, wobei jedoch zu berücksichtigen ist, dass zu Anfang, als der Tumor noch klein war, er vielleicht noch keine, oder sehr geringe Erscheinungen machte, so dass die gesamte Zeitdauer noch etwas länger veranschlagt werden darf.

Es erfordert nun die Deutung der einzelnen Symptome, welche intra vitam das Krankheitsbild zusammensetzten, noch eine eingehendere Besprechung.

Die von dem Tumor allein ausgehenden Erschei-

nungen sind im allgemeinen diejenigen, welche wir schon früher bei der allgemeinen Symptomatologie kennen gelernt haben.

Die subjektiven Symptome, der Brustschmerz, das Oppressionsgefühl, die Mattigkeit, der Kopfschmerz, die Appetitlosigkeit etc. etc. erklären sich wohl ohne weiteres aus dem Vorhandensein eines an der betreffenden Stelle sitzenden schwereren Krankheitsprozesses überhaupt.

Der Mangel der Temperatursteigerung während der meisten Zeit der Krankheit sprach wohl zunächst gegen die Annahme einer einfachen, unkomplizierten akuten Pleuritis.

Ein direkterer Hinweis auf das Bestehen eines Mediastinaltumors waren die einseitigen Stauungserscheinungen, das Oedem der linken Mamma, des Armes der befallenen Seite, und des Gesichts. Die Schwellung der supraklavikularen und später auch anderer Drüsen machte die Annahme eines Carcinoms wahrscheinlicher.

Die Ergebnisse der Perkussion waren einmal der Nachweis eines Exsudates, sowie die Verdrängung des Mediastinums und des Herzens nach rechts, als auch insbesondere das Bestehenbleiben der letzteren Erscheinung nach der Entleerung der Flüssigkeit.

Unter den Auskultationsbefunden sind von Wichtigkeit für die Diagnose das stellenweise vorhandene bronchiale Atmen, welches wohl als Kompressionsbronchialatmen aufzufassen sein wird, die Aegophonie, die zeitweise auftretenden Rasselgeräusche.

Der Stimmfremitus war im Bereich der Dämpfung aufgehoben.

Die Dyspnoe erklärte sich einmal durch die direkte Kompression der linken Lunge, dann durch nervöse Einflüsse, vielleicht durch Vagusreizung. In der rechten Lunge entwickelte sich ein kompensatorisches Emphysem.

Der Husten lässt sich wohl aus der Reizung der Pleura erklären.

Was die Gefässe betrifft, so lehrte die Sektion, dass deren Hauptstämme vom Tumor zwar umwachsen, jedoch nicht auffallend komprimiert waren. Immerhin muss jedoch das einseitige Oedem als eine Kompressionserscheinung aufgefasst werden.

Das Herz zeigte eine fettige Degeneration, was wohl durch den malignen Prozess und die dadurch hervorgerufenen Stoffwechselanomalien, besonders die Anämie bedingt war. Die Endokarditis ist eine nicht seltene terminale Komplikation bei Carcinomkranken, welche wohl durch septische Infektion zu erklären ist (vergleiche das unregelmässige Fieber der letzten Lebenstage), ebenso verhält es sich mit der gleichfalls nur anatomisch nachgewiesenen akuten fibrinösen Pericarditis, welche zu Obliteration des Herzbeutels geführt hatte. Diese Affektionen waren im Leben nicht nachzuweisen, da besonders das starke Oedem der linken Mamma die Auskultation erschwerte. Die terminal eingetretene Arythmie des Pulses kann sowohl auf die Kompression des Herzens als auch auf Insufficienz desselben infolge der fettigen Degeneration bezogen werden.

Oesophagussymptome wurden nicht beobachtet. Das wiederholt aufgetretene Erbrechen lässt sich wohl auch auf die Anwendung des Morphins zurückführen.

Wir wollen nun unser Augenmerk der eigenartigen Komplikation des Falles, welche derselbe durch den sekundär eingetretenen Pneumothorax erfuhr, zuwenden.

Die ersten Erscheinungen desselben traten am 2. Tage nach der erstmaligen Aspiration des Pleuraexsudates auf.

Die Diagnose eines Pneumothorax pflegt sich gewöhnlich auf folgende Symptome zu stützen:

Die Inspektion zeigt die befallene Seite stärker ausgedehnt, die Interkostalräume sind verstrichen bei der Palpation hat man oft deutliches „Luftkissengefühl". Die erkrankte Seite beteiligt sich nicht an der Atmung, welch' letztere von der gesunden Seite allein bethätigt wird.

Der Perkussionsschall ist laut, sehr sonor, aber meist nicht tympanitisch. Das Herz ist nach der gesunden Seite hin verschoben. Sehr charakteristisch für den Pneumothorax sind dann bei der Auskultation besonders die metallischen Phänome. Zu diesen gehören das amphorische metallische Atmen, die metallischen Rasselgeräusche, die von Heubner angegebene Stäbchen-Plessimeterperkussion. Bei vorhandenem Exsudat hört man beim Schütteln des Kranken metallisches Plätschern, die sogenannte Succussio Hippocratis. Ausserdem kennt man noch den Biermer'schen Schallwechsel, worunter man die Veränderung der Höhe der Metallklänge versteht, je nachdem der Kranke sitzt oder liegt.

Mit Weil unterscheidet man drei Arten des Pneumothorax. Einen offenen Pneumothorax nennt man einen solchen, bei dem die Perforationsstelle

offen bleibt, so dass die Luft beständig bei der Atmung in die Pleurahöhle hinein- und wieder herausstreicht. Schliesst sich die Perforationsstelle wieder, so hat man den geschlossenen Pneumothorax. Eine Mittelform zwischen beiden ist der Ventilpneumothorax, wo die Luft bei der Inspiration eindringt und bei der Exspiration durch ventilartigen Verschluss der Perforationsstelle die Luft nicht wieder entweichen kann.

Vergleichen wir nun unseren Fall mit dem typischen klinischen Bilde des Pneumothorax, so sehen wir alle wichtigen diagnostischen Merkmale bei demselben gegeben. Zunächst zeigte sich nach der Entnahme des Exsudats auf der linken Seite der Perkussionsschall sonor, die Atmung abgeschwächt vesikulär. Diese Erscheinungen beweisen lediglich, dass eine Wiederausdehnung der komprimierten Lunge stattfand. Erst am 2. Tage nach der Punktion traten für den Pneumothorax charakteristische Erscheinungen auf. Der Perkussionsschall wurde sehr sonor. Die Stäbchenplessimeterperkussion ergab ein deutliches metallisches Klingen. Am Tage darnach trat auch Succussionsgeräusch auf. Späterhin hörte man amphorisches metallisches Atmen und metallisch klingende Rasselgeräusche. Biermer'scher Schallwechsel wurde nicht konstatiert. Allmählich gingen die Erscheinungen wieder zurück. Dies ist mit dem Wiederansteigen des Exsudates in Verbindung zu bringen. Es ist denkbar, dass die Flüssigkeit einen Teil des Gases absorbierte, auch dass ein Teil vielleicht von der Pleura wieder resorbiert wurde.

In sehr charakteristischer Weise wiederholte sich nun der ganze Vorgang während der 2. in der Klinik vorgenommenen Punktion. Als bereits 1380 ccm der Flüssigkeit entleert waren, fuhr plötzlich mit zischendem Geräusch Luft durch die Kanüle in die unter negativem Druck stehende Potain'sche Aspirationsflasche hinein. Die nun folgenden physikalisch-diagnostischen Symptome waren die gleichen wie das erste mal, nur in noch schärfer ausgeprägter Weise. Es konnte also mit vollem Rechte die Diagnose auf Pneumothorax gestellt werden.

Ueber die Frage der klinischen Unterscheidung der einzelnen Pneumothoraxformen ist folgendes zu bemerken: Strümpell, der ihr zwar keinen besonderen Wert beilegt, gibt an, dass bei offenem Pneumothorax das metallische, amphorische Atmungsgeräusch besonders laut sei, dass die Verdrängungserscheinungen bei dieser Form zwar vorhanden, doch nicht beträchtlich sind. Auch Wintrich'scher Schallwechsel kann gehört werden.

Man hat auch versucht, aus der chemischen Zusammensetzung des Gasgemenges Merkmale für die Differentialdiagnose zu finden. Ewald (Charité-Annalen 1877) gibt an, dass man im offenen Pneumothorax nicht über 5% Kohlensäure und circa 12—18% Sauerstoff, bei geschlossenem Pneumothorax dagegen 15—20% Kohlensäure und höchstens 10% Sauerstoff vorfinde. Die Angaben der Autoren gehen aber in diesem Punkte auseinander. Davy, Martin, Solon, Wintrich, Leconte haben gleichfalls diese Frage bearbeitet, ohne jedoch zu sicheren Resultaten gekommen zu sein.

In unserem Falle nahm Herr Privatdozent Dr. May eine Analyse des Gasgemenges vor. Dieselbe ergab: 4,7 Volumprozent Kohlensäure, 5,0% Sauerstoff, 90,3% Stickstoff.

Der Zeitpunkt der Analyse war am 4. Tage nach dem ersten Eintritt der charakteristischen Symptome. Das Ergebnis ist auch hier mit den Angaben von Ewald widersprechend, denn der geringe Kohlensäuregehalt sollte hier der offenen, der geringe Sauerstoffgehalt aber würde der geschlossenen Form entsprechen. Man müsste demnach höchstens die Mittelform, den Ventilpneumothorax annehmen, was aber ebenfalls keine genügend sichere Begründung findet.

Von grosser Wichtigkeit ist hier jedenfalls der anatomische Befund, welcher nicht die geringste Perforationsöffnung in der Pleura erkennen liess.

Zum Vergleich mit dem den Mediastinaltumor komplizierenden Pneumothorax sei ein interessanter Fall von Emphysem des Mediastinums angeführt, den Feldmann (Dissertation, Berlin 1891) beschreibt.

„Ein 22 jähriger Maler, früher stets gesund, empfand beim Treppensteigen plötzlich einen stechenden Schmerz in der Brust. Am Tage darauf bemerkte er, wenn er sich in halblinker Seitenlage befand, ein lautes „quatschendes“ Geräusch, welches mit dem Herzschlag synchron war und sich mit den Schmerzen steigerte. Nach einiger Zeit trat an Stelle der absoluten Herzdämpfung circumskript hochtympanitischer Schall auf, der sich kurz darauf, bei einer Bewegung des Kranken, um 2 cm verschob. Die Perkussion ergab über dieser Stelle Bruit de pot fêlé,

die Auskultation ein mit der Herzaktion synchrones Reibegeräusch, und in Rückenlage ein leises, metallisch klingendes Geräusch. — Am folgenden Tage erschien die Herzdämpfung wieder, und 10 Tage später war völlige Heilung eingetreten".

Differentialdiagnostisch ist in Bezug auf Pneumothorax und Mediastinalemphysem zu bemerken, dass für letzteres folgende Merkmale charakteristisch sind: Ein mit der Herzaktion synchrones, feinblasiges Knistern, das die Herztöne ganz verdecken kann, bei Lagewechsel seinen Charakter nicht ändert, und nur durch das Stethoskop hörbar ist. Völliges Verschwinden der Herzdämpfung, dafür lauter, sonorer, nicht deutlich tympanitischer Schall. Die Herzaktion ist weder fühl- noch sichtbar. Meistens besteht gleichzeitig Hautemphysem. Unmöglich wird die Diagnose des Emphysems dann, wenn daneben Pneumothorax vorhanden ist, oder ausgedehntes Hautemphysem der unteren Brusthälfte. Die Luft wird beim Mediastinalemphysem in 1—3 Wochen völlig resorbiert.

Grössere bronchiektatische Kavernen können ähnliche Symptome wie ein abgesackter Pneumothorax hervorrufen. In unserem Falle wurden solche Kavernen in der That bei der Sektion aufgefunden. Man kann ja annehmen, dass auch sie zur Entstehung des physikalischen Symptomenkomplexes beigetragen haben, dass sie indess dabei eine untergeordnete Rolle gespielt haben müssen, beweisen die Gasanalyse und der höchst charakteristische Vorgang der Perforation der Pleura im Augenblicke der Druckherabsetzung durch den luftverdünnten Raum.

Wir kommen nun zur Frage, wie man sich die

Entstehung des Pneumothorax in unserem Falle erklären soll.

Hauptsächlich hervorzuheben ist wiederum, dass bei der Sektion eine Perforation der Pleura nicht gefunden wurde. Dies schliesst nicht aus, dass nicht vorher doch eine solche bestanden haben kann. Erfahrungsgemäss pflegen sich häufig geborstene Stellen der Lungenalveolen schon nach kurzer Zeit völlig und unmerkbar zu schliessen. Mit anderen Worten, ein ursprünglich offener Pneumothorax kann sich mit der Zeit in einen geschlossenen umwandeln.

Die weitaus häufigste Ursache für die Entstehung einer Pleurafistel ist die Tuberkulose.

Eine Statistik über die Aetiologie des Pneumothorax in 131 Fällen gibt Saussier (Recherches sur le pneumothorax; Thèse de Paris 1841):

Er fand denselben bedingt:

bei	Tuberkulose	81 mal.
„	Empyem	29 „
„	Gangrän	7 „
„	Lungenemphysem	5 „
„	Lungenapoplexie	3 „
„	Hydatiden	1 „
„	Hämatothorax	1 „
„	Lungenabscess	1 „
„	Lungenleberfistel	2 „
„	Carcinomgeschwür	1 „

Für unseren Fall dürfte wohl die Annahme am nächsten liegen, dass ein exulcerierter Carcinomknoten in der Pleura pulmonalis und dem Lungenparenchym durch die Druckerniedrigung im Pleuraraum und die dadurch erfolgte Ausdehnung der Lunge perforierte

und eine Kommunikation zwischen der Brusthöhle und der atmosphärischen Luft herstellte. Hiefür spricht vor allem die Thatsache, dass post mortem auch thatsächlich Carcinomknoten in der Lunge gefunden worden sind. Es ist ferner anzunehmen, dass durch das Ueberwuchern des Tumor die Oeffnung wieder geschlossen und erst bei der nächsten Aspiration infolge der neuerlich eintretenden Druckdifferenz wiederhergestellt wurde. Später schloss sich dann die Oeffnung abermals.

Dass etwa die Luft von aussen durch die Kanüle eingedrungen sein könnte, wie bei der Empyemoperation, darf bei der nach allen Regeln auf's sorgfältigste mit dem Potain'schen Apparat bewerkstelligten Aspiration als ausgeschlossen betrachtet werden.

Schliesslich wäre noch zu erwähnen, dass nach Ansicht mancher Autoren ein geschlossener Pneumothorax auch durch Gasentwicklung innerhalb der unverletzten Pleura zu stande kommen soll. Abgesehen von den rein traumatischen, sicher konstatierten Fällen, wobei bei Gesunden infolge einer plötzlichen Ueberanstrengung eine Gasansammlung im Pleuraraum stattfand, und wo aber auf jeden Fall auch eine Ruptur der Pleura zu stande kam, dürfte es aber sehr schwer sein, mit Sicherheit zu beweisen, wie ein spontaner Austritt von Gas durch die unverletzten Lungen hindurch in die Pleurahöhle soll stattfinden können.

Etwas anders ist es mit der Anschauung, dass innerhalb einer Flüssigkeit im Thorax Gasausscheidung stattfinden könne. Diese Anschauung wird besonders

von Biermer und Senator vertreten. Unbedingt notwendig sind aber für diese Entstehung die Anwesenheit und die Thätigkeit von Bakterien. Es ist ja eine alte Erfahrung, dass in faulenden Flüssigkeiten oft Gasentwicklung eintritt. Ueberträgt man dies auf das Empyem, so muss ohne weiteres diese Möglichkeit zugestanden werden. In unserem Falle war aber von einem Empyem oder irgend welcher putrider Zersetzung nicht die Rede, denn wenn auch das terminale Fieber und die Endokarditis als septische Erscheinungen aufgefasst werden müssen, so liegt doch zwischen diesen Dingen und der Entstehung des Pneumothorax ein monatelanger Zwischenraum.

Rosenbach (Nothnagels spez. Path. u. Terapie, Bd. XIV.) meint, die Möglichkeit sei nicht ausgeschlossen, dass sich selbst ohne Eintritt von Mikrobien Gas spontan aus der Flüssigkeit entwickeln könne, sei es, dass absorbiertes Gas unter bestimmten Druck- und Temperaturverhältnissen frei wird, sei es, dass in kohlensäurehaltigen Salzverbindungen oder auf andere Weise, durch Umlagerungsprozesse, Kohlensäure oder andere Formen von Gas in Freiheit gesetzt werden. Wenn der Aufwand an Energie für die wesentliche, lokale, (interstitielle) Gewebsarbeit den vitalen Einfluss der Gewebe auf ihre Umgebung und ihren Inhalt herabgesetzt hat, wenn der Zusammenhang der Teile gelockert ist, so ist die Möglichkeit besonderer Zersetzungen des Inhalts, die in Gasbildung gipfeln, nicht ausgeschlossen; entwickelt sich doch sogar in den Arterien nach dem Tode und vielleicht sogar unter Umständen während des Lebens freies Gas.

Diese Anschauungen Rosenbachs scheinen mir doch zu allgemein gehalten, als dass sie auf den vorliegenden Fall eine irgendwie konkrete Anwendung finden könnten. Ich glaube daher, zu der Anschauung berechtigt zu sein, dass der Pneumothorax in unserem Falle durch die Erweichung und Perforation der Carcinomknoten gebildet, durch das Weiterwuchern des Neoplasmas wieder geschlossen wurde, und dass dieses Vorkommnis sich noch einmal wiederholte, ein Fall, der bisher in der Literatur nur angedeutet, aber meines Wissens noch nicht exakt beschrieben wurde.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. Bauer für die Ueberlassung des Themas und die Uebernahme des Referats, desgleichen Herrn Privatdocenten Dr. May für die liebenswürdige Anteilnahme an dieser Arbeit und die Durchsicht derselben meinen verbindlichsten und wärmsten Dank auszusprechen.

Literaturübersicht.

1. Deutsche Chirurgie von Billroth und Lücke, Lieferung 42, 1888: Riedinger, Verletzungen und chirurgische Krankheiten des Thorax und seines Inhaltes. (Erschöpfendes Literaturverzeichnis.)
2. Nothnagel, Handbuch der speziellen Pathologie und Therapie, Band XIII, 3. Teil, 2. Abt.: Hoffmann, Erkrankungen des Mediastinums, 1896, und
   Band XIV, 1. Hälfte: Rosenbach, Erkrankungen des Brustfelles, 1894.
3. Hare, The Pathology, Clinical History and Diagnosis of Affections of the Mediastinum. Philadelphia 1889.
4. Letulle, Archives générales de Méd., Dec. 1890.
5. Shoen, Pathology of Med. Tunwurs. Glasgow Med. Journal, 1891.
6. Wentscher, Dissert., Würzburg 1891.
7. Dreschfeld, Deutsche med. Wochenschr. 1891, Nr. 42.
8. Feldmann, Dissertation, Berlin 1891.
9. Leube, spezielle Diagnostik.
10. Fränkel, Deutsche med. Wochenschr. 1891, S. 1345.
11. Frankenhäuser, Dissert., Jena 1891.
12. Narms, Dissert., Jena 1891.
13. Eichhorn, Dissert., München 1892.
14. Harris, Intrathoracic Growths, St. Bartholomäus Hospital Reports, Vol. XXVIII., 1892.
15. West, Case of primary sarcoma in the lung; Brit. med. Journal 1892, S. 532.
16. Fritz, Dissert., Bayreuth 1893.
17. Chaplin, Patholog. Society Transact. 1893, S. 236.
18. White, ebenda, S. 14.

19. Demantzé, Tumeur du médiastin; Bull. de la Soc. anat. V, 1893.
20. Tuja, Gazette des hôpitaux 1894, Nr. 79.
21. Anderson, British med. Journ. 1894, S. 173.
22. Rumpf, Diss., Freiburg 1894.
23. Griffon, Bull. de la société. anat. V, 1894.
24. Weiss, Diss., Berlin 1895.
25. White, Path. Soc. Transact., Bd. 44, 1895.
26. Becker, Diss., Berlin 1898.
27. Fräntzel, Ziemssens Handb., Bd. IV, 1877.
28. Hoppe-Seyler, Ueber die Zusammensetzung der bei Pneumothorax vorhandenen Gase. Deutsch. Archiv für klin. Med., 1889.
29. Hughes, London med. Gazette, 1844.
30. Lundie, Edinburgh med. Journ., Bd. 37.
31. Weil, Zur Lehre vom Pneumothorax, 1882.
32. „ Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 32.
33. Wintrich, Krankheiten der Resp.-Organe, Virchows Handb. d. spez. Path. u. Ther. V.
34. Zahn, Virchows Archiv, 1891.